

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-197433

(43)Date of publication of application : 15.07.1994

(51)Int.Cl.

H02G 3/28

H04L 12/28

(21)Application number : 04-342934

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC
WORKS LTD

(22)Date of filing :

22.12.1992

(72)Inventor : MORINO SHINJI

ONO MASAMI

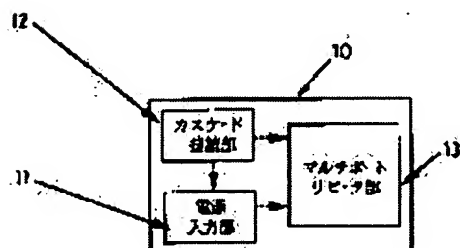
NAKAJIMA JUNKO

(54) POWER WIRING INTEGRATING HUB

(57)Abstract:

PURPOSE: To integrate an information wiring system with a power wiring system by miniaturizing a hub through the restriction of the number of ports so that the hub is suitable for underfloor installation.

CONSTITUTION: A power wiring integrating hub 10 comprises an electric power input part 11, cascade connection part 12, and multi-port repeater part 13. Electric power is supplied through the electric power input part 11, which is connector-shaped to fit a joint box of an underfloor electric power wiring system. The hub is miniaturized by limiting the number of



ports of the multi-port repeater part 13 so that it can be installed under the floor. Thus, a multi-port repeater for LAN complying with tone IEEE802.3 standard can be installed under the floor, and an information wiring system can be integrated with an underfloor power wiring system.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.02.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2761337

[Date of registration] 20.03.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 20.03.2003

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Power wiring integration HUB characterized by having provided the power-source input section which receives an electric power supply from under floor power wired system in the multiport repeater based on IEEE802.3 specification, and restricting the number of ports to the number suitable for being included in an under floor.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention is used for the information wired system and power wired system which are used for the LAN device list based on IEEE specification in an intelligent building etc. about the power wiring integration HUB using the multiport repeater based on IEEE802.3 specification.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, LAN based on IEEE specification has spread widely. Drawing 4 shows the example of an activity of the multiport repeater 40 based on IEEE802.3 specification. It connects through the backbone 42 and cross connect 41 which are the network of a high order, and connects with the outlet 15 through the twisted-pair cable 14 from there, and connection of a terminal of the multiport repeater (HUB) 40 is enabled in each outlet 15.

[0003] Usually, the multiport repeater 40 is used being installed above a floor line, and has the function in which the terminal of eight or more ports is connectable, and the centralized control is carried out by one in a floor. However, it was rare to occupy and use one floor mostly, and when using it, having divided one floor, the approach of carrying out a centralized control by one in a floor was inferior to flexibility for the user, and had the problem that expandability was missing. Therefore, there was a problem that a maintenance was also difficult. Moreover, the power sources of a LAN device including this multiport repeater were supplied using the AC code or the AC adapter from external electric power supply means, such as a table tap and a plug socket. When there was a problem that it cannot be legally used for an under floor from a safety aspect, therefore a LAN device was installed in an under floor, a power cable like the AC code needed to make it crawl on a power cable above the floor level, and had the problem of spoiling a fine sight remarkably.

[0004] On the other hand, drawing 5 shows the configuration of the conventional power wired system. Power is supplied through the power cable 31 by the joint box 20 distributed and arranged in a floor from the panelboard 30. This joint box 20 consists of four lots, as shown in drawing 6, among those, the connections 21 and 22 of two lots are the objects for wiring for passing power around, and the remaining connections 23 and 24 of two lots have become power branching. And since this joint box 20 is used in an under floor, it possesses the fitting section from which a cable does not separate easily. Information wired system as shown in this kind of under floor wired system and drawing 4 is conventionally constituted as a separate system, and it was irrelevant among both systems.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The object of this invention is by limiting the number of ports of a multiport repeater and miniaturizing to make it possible to contain the multiport repeater of LAN based on IEEE802.3 specification to an under floor, and enable under floor power wired system and integration of information wired system. Moreover, the place made into other objects is to enable flexible layout modification while not spoiling the fine sight of a floor but making network administration easy.

[0006]

[Means for Solving the Problem] If it is in the power wiring integration HUB of this invention, in order to solve the above-mentioned technical problem In the multiport repeater based on IEEE802.3 specification The number suitable for containing the number of ports prepared eight or more ports conventionally to an under floor (one port the object for cascade connection, and four ports as an object for terminal connections)

For example, by restricting to 5 port extent, a large miniaturization is attained, it contains to an under floor, and the electric power supply from the power wired system of an under floor is made possible. Moreover, by the small-scale multiport repeater distributed and arranged in a floor, as network flexibility is raised and it can extend easily, a maintenance is made easy. Moreover, by providing the connector means for under floor power wired system in supply of power, it arranges to an under floor and connection with the information wired system and under floor power wired system which are based on IEEE802.3 specification centering on the multiport repeater of LAN is enabled.

[0007]

[Function] In this invention, by building the connector means of under floor power wired system into the power-source input section of the multiport repeater based on IEEE802.3 specification, a multiport repeater is installed in an under floor, it becomes possible to carry out current supply to insurance, information wired system and under floor power wired system are unified, and power integrated information wired system can be built. Moreover, by distributing and arranging a small multiport repeater to an under floor, layout modification etc. can be coped with promptly and a maintenance can be made easy.

[0008]

[Example] Drawing 1 is the block diagram showing the basic configuration of this invention. The power wiring integration HUB10 of this invention consists of the power-source input section 11, the cascade connection section 12, and the multiport repeater section 13. The power-source input section 11 serves as the joint box 20 of under floor power wired system, and a connector configuration which fits in, and supplies a power source from here. The cascade connection section 12 is the interface section for connecting with the above-mentioned network. The multiport repeater section 13 is equipped with the multiport repeater function based on IEEE802.3 specification, and connects two or more terminals through a twisted-pair cable.

[0009] Drawing 2 shows the wired system which used the power wiring integration HUB10 of this invention. Power is supplied to the joint box 20 of the under floor power wired system distributed and arranged in the floor through the power cable 31 from the panelboard 30. HUB40 for managing the whole floor is connected through the backbone 42 and cross connect 41 which are the network of a high order. The power wiring integration HUB10 of this invention distributed and arranged in a floor is connected with HUB40 through the twisted-pair cable 14. From the nearby joint box 20, power is supplied to each power wiring integration HUB10, and it operates.

[0010] The appearance of the power wiring integration HUB of this example was shown in drawing 3 R> 3. 12 are the modular jack connector of one port for cascade connection among drawing, and 11 is a connector for electric power supplies. Moreover, although not illustrated especially, it has the modular jack connector of two or more ports (for example, four ports) for connecting with each terminal above the floor level. It connects with each terminal above the floor level through the twisted-pair cable connected to this modular jack connector.

[0011] As mentioned above, the power integrated under floor information wired system which unified the information wired system which was a separate system, and power wired system can be conventionally built by using the power wiring integration HUB of this invention. Moreover, the package centralized control of the under floor power wired system can be carried out with a panelboard 30, and the package centralized control of the information wired system can be carried out by HUB40 which manages the whole floor.

[0012]

[Effect of the Invention] By having restricted the number of ports to the number suitable for being included in an under floor in the power wiring integration HUB of this invention By providing a connector means for a large miniaturization to be attained, and to be able to include in an under floor, and to receive an electric power supply from under floor power wired system By having not made it crawl on power-source wiring on a floor, and could build efficiently the integrated information wired system which also includes power using under floor power wired system, and having distributed and arranged the small-scale multiport repeater It is effective in the flexibility of information wiring being high and being able to respond also to layout modification promptly.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the basic configuration of this invention.

[Drawing 2] It is the outline block diagram of one example of this invention.

[Drawing 3] It is the perspective view showing the appearance of the power wiring integration HUB of this invention.

[Drawing 4] It is the outline block diagram showing the conventional information wired system.

[Drawing 5] It is the outline block diagram showing the conventional under floor power wired system.

[Drawing 6] It is the top view showing the conventional joint box.

[Description of Notations]

11 Power Source Input Section

12 Cascade Connection Section

13 Multiport Repeater Section

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2761337号

(45) 発行日 平成10年(1998) 6 月 4 日

(24) 登録日 平成10年(1998) 3 月 20 日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

F I

H 0 2 G 3/28

H 0 2 G 3/28

A

H 0 4 L 12/28

H 0 4 L 11/00

3 1 0 Z

12/44

3 4 0

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平4-342934

(22) 出願日 平成 4 年(1992) 12 月 22 日

(65) 公開番号 特開平6-197433

(43) 公開日 平成 6 年(1994) 7 月 15 日

審査請求日 平成 7 年(1995) 2 月 23 日

(73) 特許権者 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 盛野 信治

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電
工株式会社内

(72) 発明者 大野 正己

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電
工株式会社内

(72) 発明者 中島 純子

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電
工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 倉田 政彦

審査官 立川 功

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電力配線統合HUB

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 IEEE 802.3 規格に準拠するマルチポートリピータであって、容易にケーブルが外れな
い床下電力配線システムのジョイントボックスに接続さ
れる嵌合部を具備し床下電力配線システムから床下で電
力供給を受ける電源入力部を具備し、ポート数を床下に
組み込まれるのに適する個数に制限した小規模なマルチ
ポートリピータを床下に複数個分散して配置することを
特徴とする電力配線統合HUB。

【請求項 2】 前記分散して配置された複数個の小規
模なマルチポートリピータを一括管理するためのHUB
を床上に配置したことを特徴とする請求項 1 記載の電力
配線統合HUB。

【発明の詳細な説明】

【0001】

2

【産業上の利用分野】 本発明は、IEEE 802.3 規
格に準拠するマルチポートリピータを用いた電力配線統
合HUBに関するものであり、IEEE 規格に準拠する
LAN 機器並びにインテリジェントビルなどに用いられ
る情報配線システム及び電力配線システムに利用される
ものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、IEEE 規格に準拠する LAN が
広く普及している。図 4 は、IEEE 802.3 規格に
準拠するマルチポートリピータ 40 の使用例を示してい
る。マルチポートリピータ (HUB) 40 は、上位のネ
ットワークであるバックボーン 42 とクロスコネクタ 4
1 を介して接続されており、そこからツイストペアケ
ブル 14 を媒体としてアウトレット 15 に接続されてお
り、各アウトレット 15 に端末を接続可能とされてい

(2)

3

る。

【0003】通常、マルチポートリピータ40は床面よりも上に設置されて使用され、8ポート以上の端末を接続できる機能があり、フロア内の1箇所で集中管理されている。しかしながら、大抵1フロアを占有して使用することは少なく、1フロアを分割して使用する場合、フロア内の1箇所で集中管理する方法は、ユーザーにとってフレキシビリティに劣り、拡張性に欠けるという問題があった。そのためメンテナンスも困難であるという問題があった。また、このマルチポートリピータを含め

て、LAN機器の電源は、テーブルタップやコンセントなどの外部電力供給手段からACコード又はACアダプタを用いて供給していた。ACコードのような電源ケーブルは安全面から法的に床下には使用できないという問題があり、そのため床下にLAN機器を設置する場合には、床上に電源ケーブルを這わせる必要があり、著しく美観を損なうという問題があった。

【0004】一方、図5は従来の電力配線システムの構成を示している。フロア内に分散して配置されたジョイントボックス20には、分電盤30から電力ケーブル31を介して電力を供給されている。このジョイントボックス20は、図6に示すように4口から構成されており、そのうち2口の接続部21、22は、電力を順送りするための配線用であり、残りの2口の接続部23、24は、電力分岐用となっている。そして、このジョイントボックス20は、床下で使用されるため容易にケーブルが外れない嵌合部を具備している。この種の床下配線システムと図4に示すような情報配線システムは、従来は別々のシステムとして構成されており、両システムの間に関連性は無かった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、マルチポートリピータのポート数を限定して小型化することによりIEEE802.3規格に準拠するLANのマルチポートリピータを床下に収納することを可能とし、情報配線システムを床下電力配線システムと統合可能とすることにある。また、他の目的とするところは、フロア的美観を損なわず、ネットワーク管理を容易にすると共に、フレキシブルなレイアウト変更を可能とすることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の電力配線統合HUBにあっては、上記の課題を解決するために、IEEE802.3規格に準拠するマルチポートリピータにおいて、従来8ポート以上設けられていたポート数を床下に収納するのに適した個数（1ポートはカスケード接続用、4ポートは端末接続用として、例えば5ポート程度）に制限することによって大幅な小型化を図り、床下に収納して、床下の電力配線システムからの電力供給を可能とするものである。また、フロア内に分散して配置

4

された小規模なマルチポートリピータにより、ネットワークのフレキシビリティを向上させ、容易に拡張できるようにして、メンテナンスを容易にする。また、電力の供給用に床下電力配線システム用のコネクタ手段を具備することによって床下に配置し、IEEE802.3規格に準拠するLANのマルチポートリピータを中心とする情報配線システムと床下電力配線システムとの接続を可能としたものである。

【0007】

10 【作用】本発明では、IEEE802.3規格に準拠するマルチポートリピータの電源入力部に床下電力配線システムのコネクタ手段を組み込むことによって、マルチポートリピータを床下に設置し、安全に電源供給を行うことが可能となり、情報配線システムと床下電力配線システムとを統合して、電力統合情報配線システムを構築できるものである。また、床下に小型のマルチポートリピータを分散して配置することによって、レイアウト変更などに迅速に対処することができ、メンテナンスを容易にすることができる。

20 【0008】

【実施例】図1は、本発明の基本構成を示すブロック図である。本発明の電力配線統合HUB10は、電源入力部11とカスケード接続部12およびマルチポートリピータ部13から構成されている。電源入力部11は、床下電力配線システムのジョイントボックス20と嵌合するコネクタ形状となっており、ここから電源を供給する。カスケード接続部12は、上記のネットワークに接続するためのインターフェース部である。マルチポートリピータ部13は、IEEE802.3規格に準拠したマルチポートリピータ機能を備えており、ツイストペアケーブルを介して複数の端末を接続する。

30 【0009】図2は本発明の電力配線統合HUB10を用いた配線システムを示している。フロア内に分散して配置されている床下電力配線システムのジョイントボックス20は、分電盤30から電力ケーブル31を介して電力を供給されている。フロア全体を管理するためのHUB40は、上位のネットワークであるバックボーン42とクロスコネクタ41を介して接続されている。フロア内に分散して配置された本発明の電力配線統合HUB10は、ツイストペアケーブル14を媒体としてHUB40と接続されている。各電力配線統合HUB10は、最寄りのジョイントボックス20から電力を供給されて動作する。

40 【0010】本実施例の電力配線統合HUBの外観を図3に示した。図中、12はカスケード接続用の1ポートのモジュージャックコネクタであり、11は電力供給用コネクタである。また、特に図示しないが、床上の各端末に接続するための複数のポート（例えば4ポート）のモジュージャックコネクタを備えている。このモジュージャックコネクタに接続されたツイストペアケー

50

(3)

5

ブルを介して床上の各端末に接続されるものである。

【0011】以上のように、本発明の電力配線統合HUBを用いることによって、従来は別々のシステムであった情報配線システムと電力配線システムとを統合した電力統合床下情報配線システムを構築できる。また、床下電力配線システムは分電盤30により一括集中管理することができ、また、情報配線システムはフロア全体を管理するHUB40により一括集中管理することができる。

【0012】

【発明の効果】本発明の電力配線統合HUBでは、ポート数を床下に組み込まれるのに適する個数に制限したことにより、大幅な小型化が可能となり、床下に組み込むことができ、また、床下電力配線システムから電力供給を受けるコネクタ手段を具備することにより、床の上に電源配線を這わせる必要がなく、床下電力配線システムを利用して電力も含めた統合情報配線システムを効率良く構築でき、また、小規模なマルチポートリピータを分

6

散して配置したことにより、情報配線のフレキシビリティが高く、レイアウト変更にも迅速に対応できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例の概略構成図である。

【図3】本発明の電力配線統合HUBの外観を示す斜視図である。

【図4】従来の情報配線システムを示す概略構成図である。

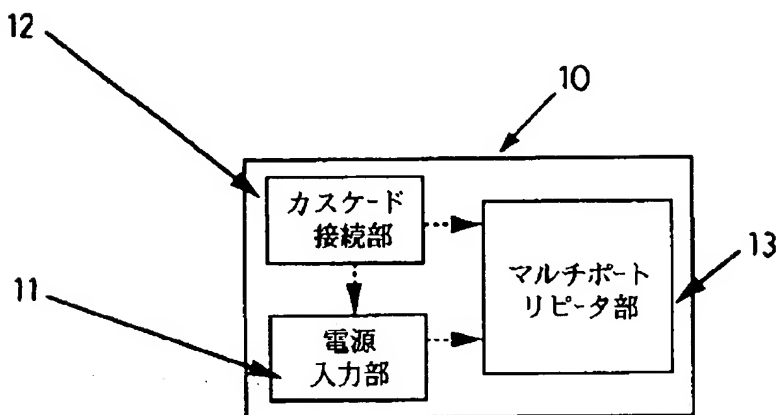
【図5】従来の床下電力配線システムを示す概略構成図である。

【図6】従来のジョイントボックスを示す平面図である。

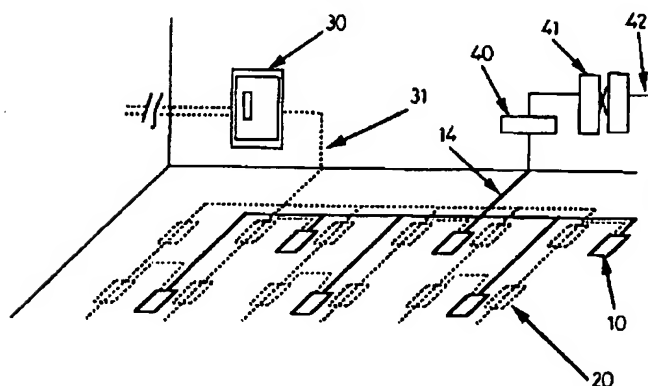
【符号の説明】

- 11 電源入力部
- 12 カスケード接続部
- 13 マルチポートリピータ部

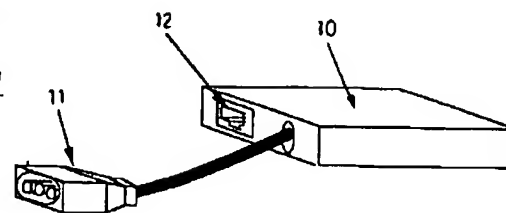
【図1】



【図2】

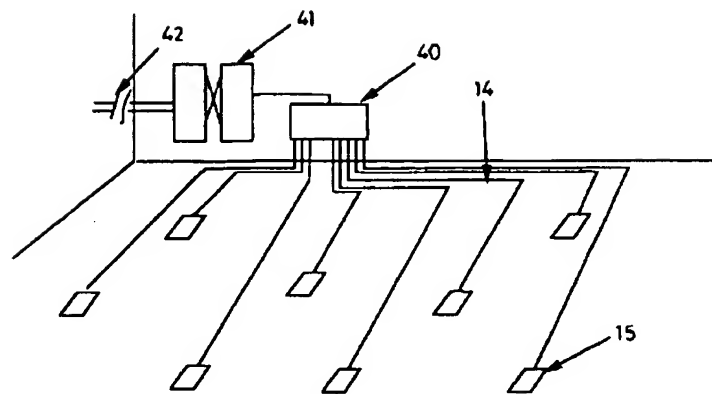


【図3】

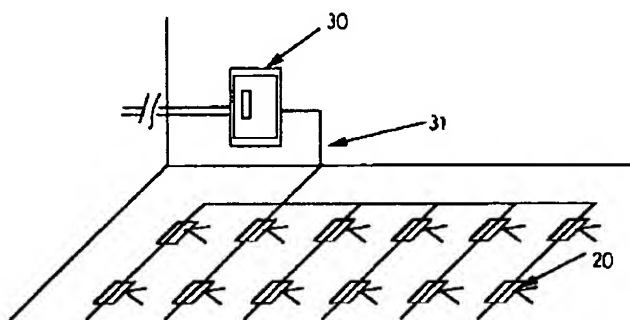


(4)

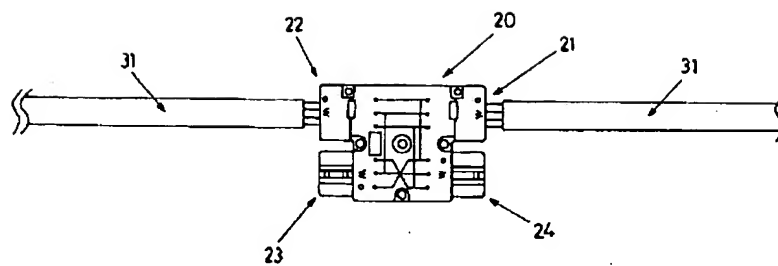
【图 4】



【图 5】



【图 6】



(5)

フロントページの続き

(56) 参考文献 特開 平 4 - 372515 (J P , A)
特開 昭 62 - 107625 (J P , A)
特開 昭 63 - 63235 (J P , A)
特開 平 3 - 229542 (J P , A)
特開 平 3 - 220944 (J P , A)
特開 平 4 - 259140 (J P , A)
特開 昭 63 - 204840 (J P , A)
特開 平 1 - 133510 (J P , A)
実開 平 4 - 105415 (J P , U)
特公 昭 50 - 26884 (J P , B 2)

(58) 調査した分野 (Int. Cl. ⁶, D B 名)

H02G 3/22 - 3/28

H04L 11/00